

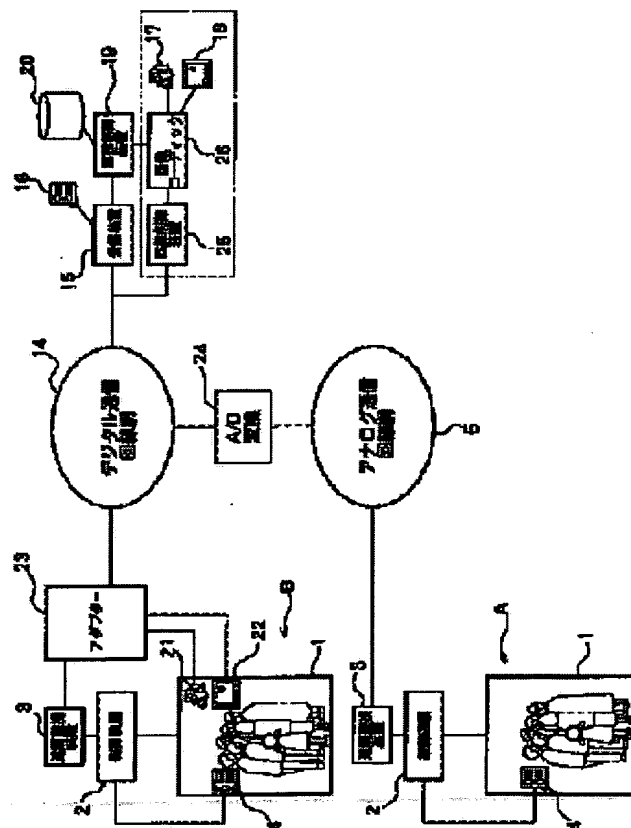
ELEVATOR DEVICE AND REMOTE SUPERVISORY SYSTEM FOR ELEVATOR

Patent number: JP2003300679
Publication date: 2003-10-21
Inventor: WATANABE AKIHIKO
Applicant: MITSUBISHI ELEC BUILDING TECHN
Classification:
 - international: B66B5/00; B66B3/00
 - european:
Application number: JP20020107108 20020409
Priority number(s): JP20020107108 20020409

Report a data error here

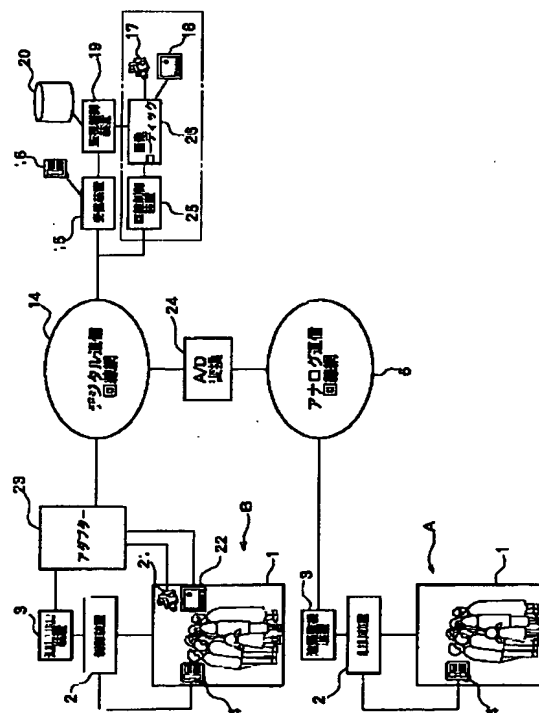
Abstract of JP2003300679

<P>PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an elevator device enabling an image/voice type emergency calling system to be constructed only by additional construction work without the need to remove the equipment related to a voice type emergency calling system. **<P>SOLUTION:** An interphone 4 is installed in an elevator car 1 and connected to a control device 2 which controls the driving system of the elevator car 1. An adapter 23 via which information signals based on signals outputted from the driving system or the interphone 4 are transmitted to the receiving device 15 of a management system by way of a digital communications network 14 is connected to a remote supervisory device 3 to which the control device 2 is connected. A supervisory camera 21 and a monitor device 22, additionally installed in the elevator car 1, are connected to the digital communications network 14 via the adapter 23. **<P>COPYRIGHT:** (C)2004,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出願公開番号
特開2003-300679
(P2003-300679A)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エレベータかご内に設置されたインターフォンと、前記エレベータかごの駆動系を制御すると共に前記インターフォンが接続された制御装置と、該制御装置が接続されると共に前記駆動系又は前記インターフォンから出力された信号に基づく情報信号をアナログ通信回線網を経由して管理システム側受信装置に送信する遠隔監視装置とを備えたエレベータ装置において、前記エレベータかご内に追加設置されて該エレベータかご内の状況を撮影する監視カメラ並びに画像を表示するモニタ装置と、前記遠隔監視装置をデジタル通信回線網に接続すると共に前記監視カメラ並びに前記モニタ装置と前記管理システム側受信装置とを通信可能に接続するアダプターとを備えていることを特徴とするエレベータ装置。

【請求項2】 エレベータかご内に設置されたインターフォンと、このエレベータかごの駆動系を制御すると共に前記インターフォンが接続された制御装置と、該制御装置が接続されると共に前記駆動系又は前記インターフォンから出力された信号に基づく情報信号をアナログ通信回線網を経由して管理システム側受信装置に送信する遠隔監視装置と、を備えた音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置と、エレベータかご内に設置されたインターフォンと、前記エレベータかごの駆動系を制御すると共に前記インターフォンが接続された制御装置と、前記エレベータかご内に追加設置されて該エレベータかご内の状況を撮影する監視カメラ並びに画像を表示するモニタ装置と、前記制御装置が接続されると共に前記駆動系又は前記インターフォンから出力された信号に基づくアナログ信号をデジタル信号に変換すると共に前記監視カメラ並びに前記モニタ装置からのデジタル信号が入力されるアダプターと、を備えた画像・音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置と、前記アダプターが接続されたデジタル通信回線網に前記アナログ通信回線網を接続するA/D変換器と、前記デジタル通信回線網に接続された受信装置と、該受信装置を介して前記音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置側の前記インターフォン若しくは前記画像・音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置の前記インターフォンとの音声通話を確立するセンター側インターフォンと、前記デジタル通信回線網に接続された画像処理装置と、を備えた管理システムと、から構築されていることを特徴とするエレベータの遠隔管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベータの遠隔監視システム、特にエレベータかご内と外部との通話システムを備えたエレベータの遠隔監視システムに関す

る。

【0002】

【従来の技術】従来から、エレベータかご内には、何らかの原因により緊急停止した場合に外部との交信を可能とする通話システムが設けられている。

【0003】また、このような通話システムのうち、建物内の管理室との間で行う通話システムでは建物保有者側の管理コストが高騰する上、24時間体制を確保することが困難であり、しかも、緊急停止の原因説明や修理・復旧作業等を行うことも困難であることから、これらを総合した管理システムを有する外部管理業者に一切を委託した遠隔監視システムも知られている。

【0004】図8は、このような遠隔監視システムにおける通話システムの一例を示す説明図である。

【0005】図8において、エレベータ側は、エレベータかご1、エレベータかご1を駆動させる駆動系の制御装置2、制御装置2に接続された遠隔監視装置3、エレベータかご1内に設置されて制御装置2を介して遠隔監視装置3と接続されたかご内インターフォン4を備えている。

【0006】これに対して、外部管理者側（以下、「センター」と称する。）の管理システムは、アナログ通信回線網5を介して遠隔監視装置3と接続された受信装置6、受信装置6に接続された音声対応用インターフォン7、受信装置6に接続された監視制御装置8、監視制御装置8に接続された顧客データベース9を備えている。

【0007】このような遠隔監視システムとしての通話システムとしては、エレベータかご1が何らかの原因により停止した場合、エレベータかご1内の乗客がかご内インターフォン4を利用してセンターを呼び出し、このセンター内の担当者が音声対応用インターフォン7を利用して音声で状況を対話する。また、センターには、制御装置2からの自動監視データがアナログ通信回線網5を介して監視制御装置8に転送されるため、この自動監視データを確認することでエレベータかご1内の乗客に状況等を説明することができる。

【0008】一方、上述した通話システムは、音声のみによるもの（以下、「音声式緊急通話システム」と称する。）であるが、エレベータかご1内の状況を画像により確認することができるようにしたもの（以下、「画像・音声式緊急通話システム」と称する。）も知られている。

【0009】図7は、このような画像・音声式緊急通話システムの一例を示す説明図である（特開2000-349917号公報参照）。

【0010】図7において、エレベータ側は、エレベータかご1、エレベータかご1を駆動させる駆動系の制御装置2、制御装置2に接続された遠隔監視装置10、エレベータかご1内に設置されて制御装置2を介して遠隔

監視装置10と接続されたかご内インターフォン11、エレベータかご1内に設置された監視カメラ12、エレベータかご1内に設置されたモニタ装置13を備えている。尚、この監視カメラ12とモニタ装置13とは遠隔監視装置10に接続されている。

【0011】これに対して、センター側は、デジタル通信回線網14を介して遠隔制御装置10と接続された受信装置15、受信装置15に接続されたセンター内インターフォン16、センター内カメラ17、モニタ装置18、受信装置15に接続された監視制御装置19、監視制御装置19に接続された顧客データベース20を備えている。

【0012】このような遠隔監視システムとしての画像・音声式緊急通話システムは、エレベータかご1が何らかの原因により停止した場合、エレベータかご1内の乗客がかご内インターフォン11を利用してセンターを呼び出し、このセンター内の担当者がセンター内インターフォン16を利用して音声で状況を対話する。

【0013】これと同時に、監視カメラ12からの映像信号がデジタル通信回線網14を介して画像処理された上でセンター側のモニタ装置18に表示され、センター内カメラ17からの映像信号がデジタル通信回線網14を介して画像処理された上でエレベータかご1内のモニタ装置13に表示される。また、センターには、制御装置2からの自動監視データがデジタル通信回線網14を介して監視制御装置19に転送されるため、この自動監視データを確認することでエレベータかご1内の乗客に状況等を説明することができる。

【0014】図6は、このような緊急通話システムのセンター側の対応ルーチンのフロー図である。

【0015】即ち、センター側では、あるエレベータ装置からの通話呼び出しがシステムの並びに人員的に待機状態となっており（ステップ1）、システム的には監視制御装置19が受信装置15を監視しており（ステップ2）、受信装置15が呼び出し信号を受信したならば、緊急通話要求（以下、便宜上「直話」と称する場合もある。）であるか否かが判断され（ステップ3）、受信装置15が呼出信号を受信していない間は引き続き監視状態を維持する。

【0016】そして、緊急通話要求でなかった場合には、制御装置2の駆動系等の監視に伴うその他の異常通報と判断してメンテナンス等の異常処理が行われた（ステップ4）後に、受信装置15の監視状態へと復帰し、緊急通話要求であった場合には各インターフォン11、16を用いて通話を開始すると共に各カメラ12、17及びモニタ装置13、18を用いて画像確認等を開始する（ステップ5）。

【0017】さらに、センター側とエレベータ側とでの対応・了解が得られたか否かが回線の切断によって判断され（ステップ6）、回線が切断されなかった場合には

音声による対応並びに画像による対応状態が継続され、回線が切断された場合には実際の回線切断処理が行われて（ステップ7）、再び待機状態へと復帰する。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記の如く構成されたエレベータの遠隔監視システムにあっては、近年の防犯対策強化や通信システムの向上の観点から、音声式緊急通話システムから画像・音声式緊急通話システムへと移行しつつある。

【0019】しかしながら、これら音声と同時に画像を用いた画像・音声式緊急通話システムにあっては、センター側の機器が音声式緊急通話システムとは別システム（アナログ通信回線網5によるものとデジタル通信回線網14によるものとを別々に構築しなければならない。）となるため、センター側の運営効率が悪いという問題が生じていた。

【0020】また、センター輻輳時には、音声式緊急通話システムに比べて画像・音声式緊急通話システムの場合は負荷が増大してしまうことから、他の地域（例えば、東京と大阪など）のセンターへの負荷分散を図っているが、例えば、負荷分散先のセンターでは画像・音声式緊急通話システム対象現場が設置されていないにも拘らず、メインのセンターから負荷分散先のセンターへと転送された画像付き緊急電話を受信するためには、別システムを構築しなければならなかった。

【0021】さらに、画像・音声式緊急通話システムを現場に設置するには、既存の音声式緊急通話システム（アナログ回線）に追加工事を行うことができず、遠隔監視装置3等の監視関連機器を全て撤去・更新（デジタル回線）する必要がある、費用がさらに高騰する上、手間と工期も長くなるといった問題も生じていた。

【0022】しかも、画像・音声式緊急通話システム設置現場から監視料金の値引きの要望などに応じて、音声対応へのサービスダウンを図る際に遠隔監視装置10や監視カメラ12並びにモニタ装置13等の監視関連機器を全て撤去・更新する必要があるなどの問題も生じていた。

【0023】本発明は、上記問題を解決するため、音声式緊急通話システムの関連機器を撤去することなく追加工事のみで画像・音声式緊急通話システムを構築することができるエレベータ装置を提供することを目的とする。

【0024】また、音声式緊急通話システムと画像・音声式緊急通話システムとを一つの管理システムで対応することができる遠隔監視システムを提供することを目的とする。

【0025】

【課題を解決するための手段】その目的を達成するため、本発明は、エレベータかご内に設置されたインターフォンと、前記エレベータかごの駆動系を制御すると共

に前記インターフォンが接続された制御装置と、該制御装置が接続されると共に前記駆動系又は前記インターフォンから出力された信号に基づく情報信号をアナログ通信回線網を経由して管理システム側受信装置に送信する遠隔監視装置とを備えたエレベータ装置において、前記エレベータかご内に追加設置されて該エレベータかご内の状況を撮影する監視カメラ並びに画像を表示するモニタ装置と、前記遠隔監視装置をデジタル通信回線網に接続すると共に前記監視カメラ並びに前記モニタ装置と前記管理システム側受信装置とを通信可能に接続するアダプターとを備えていることを特徴とする。

【0026】このような構成においては、エレベータかご内にこのエレベータかご内の状況を撮影する監視カメラと画像を表示するモニタ装置が追加設置されると共に、アダプターにより遠隔監視装置、監視カメラ、モニタ装置がデジタル通信回線網を介して管理システム側受信装置との間で通信可能に接続される。

【0027】また、本発明は、エレベータかご内に設置されたインターフォンと、このエレベータかごの駆動系を制御すると共に前記インターフォンが接続された制御装置と、該制御装置が接続されると共に前記駆動系又は前記インターフォンから出力された信号に基づく情報信号をアナログ通信回線網を経由して管理システム側受信装置に送信する遠隔監視装置と、を備えた音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置と、エレベータかご内に設置されたインターフォンと、前記エレベータかごの駆動系を制御すると共に前記インターフォンが接続された制御装置と、前記エレベータかご内に追加設置されて該エレベータかご内の状況を撮影する監視カメラ並びに画像を表示するモニタ装置と、前記制御装置が接続されると共に前記駆動系又は前記インターフォンから出力された信号に基づくアナログ信号をデジタル信号に変換すると共に前記監視カメラ並びに前記モニタ装置からのデジタル信号が入力されるアダプターと、を備えた画像・音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置と、前記アダプターが接続されたデジタル通信回線網に前記アナログ通信回線網を接続するA/D変換器と、前記デジタル通信回線網に接続された受信装置と、該受信装置を介して前記音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置側の前記インターフォン若しくは前記画像・音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置の前記インターフォンとの音声通話を確立するセンター側インターフォンと、前記デジタル通信回線網に接続された画像処理装置と、を備えた管理システムと、から構築されていることを特徴とする。

【0028】このような構成においては、音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置、音声式緊急通話システム付属であったものを画像・音声式緊急通話システム付属と変更したエレベータ装置、これら各システムの双方との接続を可能とした管理システムが構築される。

【0029】

【発明の実施の形態】次に、本発明のエレベータの遠隔監視システムの実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0030】図1において、Aは音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置、Bは音声式緊急通話システムを画像・音声式緊急通話システムに追加変更したエレベータ装置である。

【0031】これら各エレベータ装置A、Bは、共通の音声式緊急通話システムを具備しており、1はエレベータかご、2はエレベータかご1の駆動系を制御する制御盤等の制御装置、3はエレベータかご1内に設置されたかご内インターフォン4と制御装置2を介して接続された遠隔監視装置である。

【0032】エレベータ装置A側の遠隔監視装置3はアナログ通信回線網5と接続されている。

【0033】一方、エレベータ装置Bは、エレベータかご1内に監視カメラ21とモニタ装置22とが追加設置されており、これら監視カメラ21とモニタ装置22並びに遠隔監視装置3がアダプター23を介してデジタル通信回線網14と接続されている。このデジタル通信回線網14はA/D変換器24を介してアナログ通信回線網5と接続されている。また、デジタル通信回線網14は、エレベータ管理者側の受信装置15と接続されている。さらに、デジタル通信回線網14は、エレベータ管理者側の回線制御装置25とも接続されている。

【0034】管理システム側としての受信装置15は、センター内インターフォン16と接続されていると共に監視制御装置19を介して顧客データベース20と接続されている。

【0035】他方、回線制御装置25には画像コーデック装置26が接続され、この画像コーデック装置26には、監視制御装置19、センター内カメラ17、センター内モニタ装置18が接続されている。尚、これら回線制御装置25、画像コーデック装置26、センター内カメラ17、センター内モニタ装置18によって管理システムにおける画像処理装置を構成している。

【0036】遠隔監視装置3は、エレベータ装置A、Bの駆動系の動作を監視すると共にその監視情報の通報並びに音声式緊急通話を可能とする。また、アダプター23は音声式緊急通話に画像を付加した画像・音声式緊急通話を可能としている。

【0037】インターフォン4からの緊急通報ボタン等の呼出スイッチの押下（単に、受話器の取り外しでも可）又は制御装置2による異常検出があると、遠隔監視装置3に緊急通話要求が出力される。

【0038】この際、エレベータ装置A側での緊急通話要求の場合にはアナログ通信回線網5、A/D変換器24、デジタル通信回線網14を経由して受信装置15で受信されてセンターとの接続がなされる。また、エレベータ装置B側での緊急通話要求の場合には、アダプター

23によりアナログ信号がデジタル変換され、デジタル通信回線網14を経由して受信装置15で受信されてセンターとの接続がなされる。

【0039】図2は、このようなアダプター23の具体的な構成を示すブロック図である。

【0040】図2において、アダプター23は、アナログ回線用インターフェース31、切換スイッチ32、デジタル回線用インターフェース33、画像コーディック装置34、制御部35を備えている。

【0041】アナログ回線用インターフェース31に入力されたアナログ信号からなる緊急通話要求は、そのアナログ回線用インターフェース31の内部でデジタル信号化された後、切換スイッチ32を経由してデジタル回線用インターフェース33からデジタル通信回線網14へと出力されてセンターとの接続が可能となる。

【0042】また、監視カメラ21から出力された画像信号は、常時は画像コーディック装置34を経由してモニタ装置22で画像表示される。制御部35は、デジタル回線用インターフェース33からの緊急通話要求（画像折り返し要求）を受けると、監視カメラ21から出力された画像信号を画像コーディック装置34、切換スイッチ32を経由してデジタル回線用インターフェース33からデジタル通信回線網14へと出力されてセンターへと送信される。モニタ装置22には、センターとの通信関係が設立された後、センター内カメラ17からの画像信号に基づく画像が表示される。

【0043】デジタル通信回線網14を経由して受信装置15で受信された緊急通話要求は、監視制御装置19へと出力され、顧客データベース20で照合される。

【0044】図3は顧客データベース20に格納されている管理情報の一例の図表である。また、図4（A）はエレベータ内インターフォン4から出力されたアナログ信号に含まれる直話データの一例、図4（B）は監視カメラ21から出力されたデジタル信号に含まれる画像データの一例、図4（C）はアダプター23をISDN回線用とした場合のチャネル使用イメージの一例をそれぞれ示すデータフォーマットの説明図である。

【0045】この図4（C）において、41は通報を行っていない場合のデータフォーマット、42は1つのチャネルのみ占有された音声通話のみの場合のデータフォーマット、43は2つのチャネルのうち一方のチャネル（64K）に音声、他方のチャネル（64K）に画像がそれぞれ占有された画像・音声通話の場合のデータフォーマットである。尚、PHS等のように1つの回線で複数の通信チャネルを持たない回線を使用した場合には、アダプター23内にデジタル回線用インターフェース33を2回線収容するものとする。

【0046】次に、図5のフロー図を参照しつつ緊急通話システムの使用例を説明する。

【0047】受信装置15の受信待機状態（ステップ1

1）から、緊急通話要求を監視制御装置19が受けたと判断すると（ステップ12）、図4（A）で示したデータフォーマットに含まれる制御情報と顧客データベース20に格納された顧客データとが照合されて緊急通話要求か否かが識別される（ステップ13）。

【0048】緊急通話要求でなかった場合には制御装置2による駆動系等の異常に伴う通報であると判断してメンテナンス等の異常通報処理がなされ（ステップ14）、緊急通話要求であった場合にはセンター内インターフォン16による通話処理が施される（ステップ15）。

【0049】これと共に、図4（A）で示したデータフォーマットに含まれる制御情報と顧客データベース20に格納された顧客データとの照合により、緊急通話要求が画像・音声式緊急通話システムにおけるものか否かが識別され（ステップ16）、画像・音声式緊急通話システムでない場合には音声式緊急通話システム（エレベータ装置A側）による緊急通話要求であると判定して回線が切断されるまで（ステップ17）、音声式緊急通話システムとしての音声のみの対応が各インターフォン4、16により行われて通話終了と共に（ステップ18）、待機状態（ステップ11）へと復帰する。

【0050】また、ステップ16において緊急通話要求が画像・音声式緊急通話システムにおけるものであると判定した場合には、画像回線の確保が確認された後（ステップ19）、画像回線が確保されなかった場合には緊急通話状態を確保するために音声のみの通話が維持され（ステップ17、18）、画像回線が確保された場合には、顧客データベース20に格納された電話番号情報に基づいて回線を接続し、センター内カメラ17からのセンター画像が画像コーディック装置26及び回線制御装置25を経由してデジタル通信回線網14へと画像信号として出力されると共に回線が切断されるまで相互に画像処理が施され（ステップ20～ステップ23）、回線が切断されると回線切断処理を行った後（ステップ24）、待機状態（ステップ11）へと復帰する。

【0051】このように、従来の音声式緊急通話システム（エレベータ装置A側）との緊急通話を確保しつつ、その従来の音声式緊急通話システムで使用していた機器等はそのまま利用して画像・音声式緊急通話システム（エレベータ装置B側）を確立することができると共に、これら両緊急通話システムを一つの管理システムにて対応することが可能となる。

【0052】従って、エレベータ装置B側における機器等の共用化による画像・音声式緊急通話システム構築のための設置費用の削減、工期の短縮化を実現することができる。

【0053】また、センター側における通話設備の運用効率の向上を実現することができ、しかも、一部地域のみで画像・音声式緊急通話システムの運用を開始したと

しても音声式緊急通話システム（異常通報を含む）等のサービスは負荷分散することができ、より信頼性の高いサービスを少ない投資で実現することができる。

【0054】

【発明の効果】本発明にあっては、以上説明したことにより、音声式緊急通話システムの関連機器を撤去することなく追加工事のみで画像・音声式緊急通話システムを構築することができる。

【0055】また、音声式緊急通話システムと画像・音声式緊急通話システムとを一つの管理システムで対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係わるエレベータの遠隔監視システムのブロック説明図である。

【図2】 アダプターの具体的構想を示すブロック説明図である。

【図3】 管理データベースに格納された顧客データの図である。

【図4】 (A)はエレベータ内インターフォン4から出力されたアナログ信号に含まれる直話データのデータ

フォーマット図、(B)は監視カメラから出力されたデジタル信号に含まれる画像データのデータフォーマット図、(C)はアダプターをISDN回線用とした場合のチャネル使用イメージのデータフォーマット図である。

【図5】 本発明に係わる管理システムの処理ルーチンのフロー図である。

【図6】 従来に係わる管理システムの処理ルーチンのフロー図である。

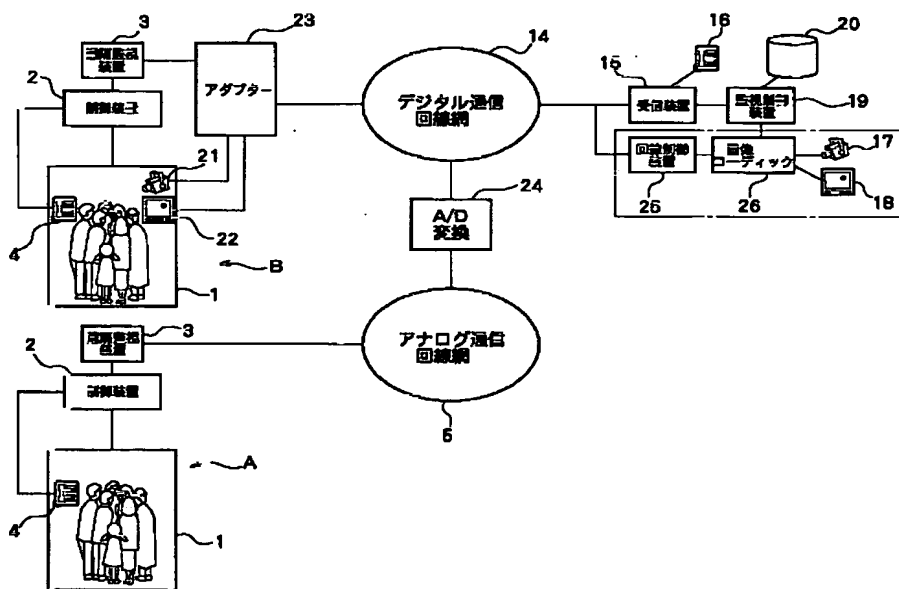
【図7】 画像・音声式緊急通話システムのブロック説明図である。

【図8】 音声式緊急通話システムのブロック説明図である。

【符号の説明】

A 音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置、B 画像・音声式緊急通話システム付属のエレベータ装置、1 エレベータかご、2 制御装置、3 遠隔監視装置、4 インターフォン、5 アナログ通信回線網、14 デジタル通信回線網、15 受信装置、16 送信装置、17 画像データ、18 音声データ、19 画像データ、20 音声データ、21 監視カメラ（エレベータ装置B側）、22 モニタ装置（エレベータ装置B側）、23 アダプター。

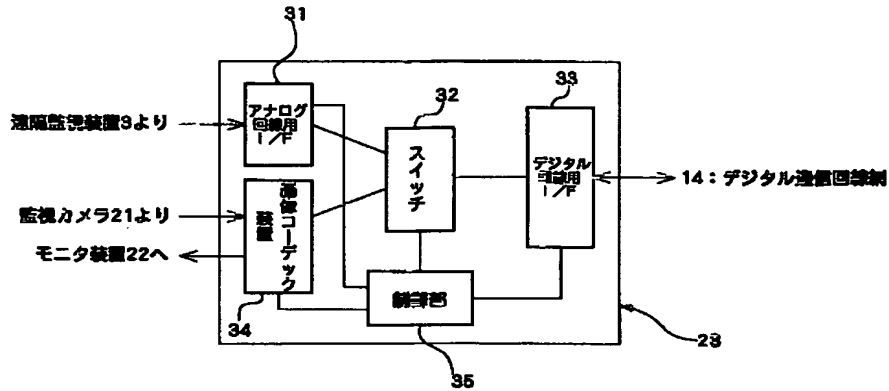
【図1】



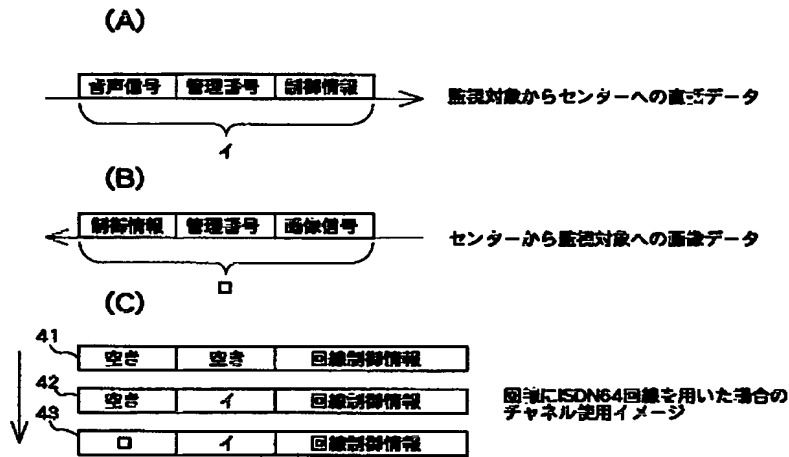
【図3】

管理番号	電話番号	画像有無
1111111	03-xxxx	有り
2222222	04-xxxx	無し

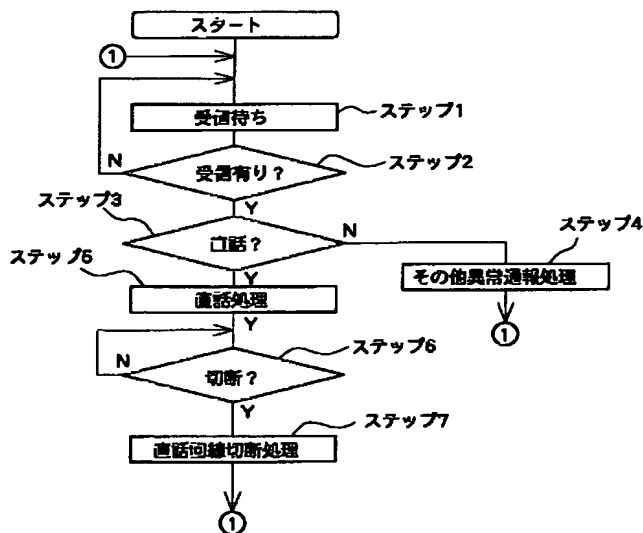
【図2】



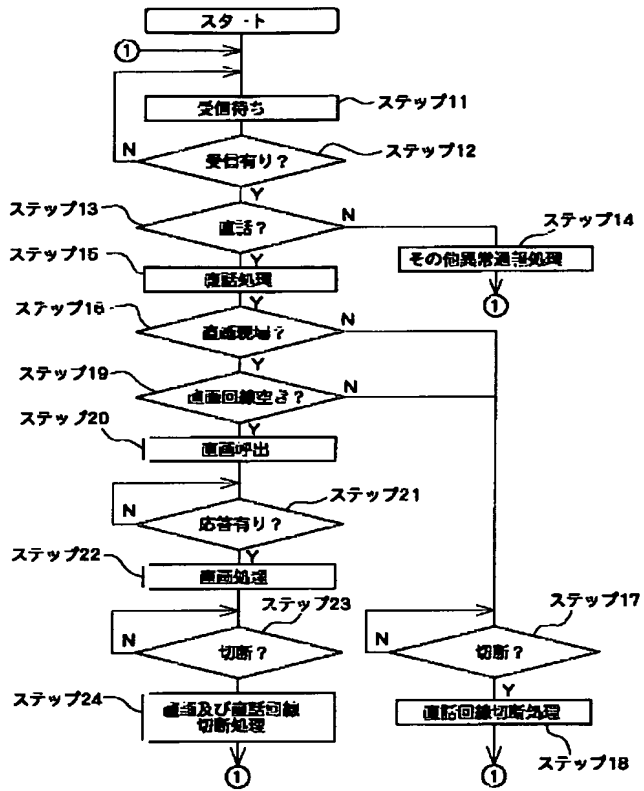
【図4】



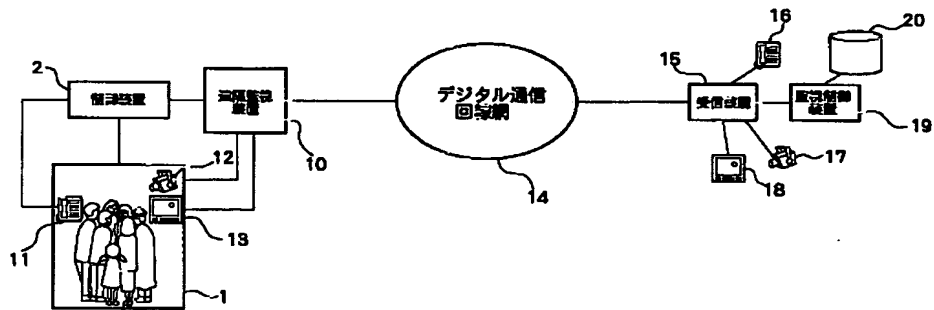
【図6】



【図5】



【図7】



【図8】

